

UAS Struktur Data

Nama: Marcel Immanuel

NIM: 20240801117

Analisis Kasus Sistem Informasi Sekolah

1. Pendahuluan

Sebagai bagian dari tugas akhir mata kuliah struktur data, saya mengembangkan website **Sistem Informasi Sekolah** dengan pendekatan berbasis **Laravel + Filament** dan menjalankannya dalam lingkungan **Docker dengan WSL**. Tujuan utama pengembangan ini adalah untuk menjadikan **seluruh data di website bersifat dinamis dan dapat dikelola melalui sistem backend admin dan user**.

2. Deskripsi Umum Website Sekolah (Versi Dinamis)

Website Sistem Informasi Sekolah kini telah ditingkatkan dengan fitur manajemen konten dari sisi admin, mencakup:

🔑 Komponen Dinamis yang Sudah Diimplementasikan:

Fitur	Dinamis via CRUD?	Admin Filament
Data Murid	✓	✓
Antrian Ijazah	✓	✓
Data Nilai	✓	✓
Riwayat Kelas	✓	✓

💡 Arsitektur Umum:

- Backend** menggunakan Laravel 12
- Admin panel** menggunakan Filament 3
- Database:** MariaDB di Docker container
- Environment:** Laravel + Docker + WSL (Ubuntu)

3. Analisis Teknis

3.1 Teknologi yang Digunakan

Komponen	Teknologi
Server Framework	Laravel 12
CRUD Generator & Admin UI	Filament 3
Kontainerisasi	Docker Compose (php, nginx, mariadb)
Database	MariaDB
Editor	VSCode di dalam WSL (Ubuntu)

3.2 Kelebihan Proyek (Versi Sekarang)

Kelebihan	Penjelasan
✔ Semua konten utama dinamis	Data murid, data nilai, antrian ijazah, dan lain lain dikelola dari admin
✔ Filament Admin Panel	UI CRUD modern, efisien, tanpa perlu coding manual untuk backend
✔ Environment modular	Pengembangan menggunakan Docker sehingga portabel dan mudah setup
✔ Ada Hak Akses Pengguna	User dapat melihat antrian ijazah, data nilai, dan lain lain, namun tidak dapat mengedit atau ditambahkan, diubah, dan dihapus. Sedangkan admin memiliki hak penuh.
✔ Responsif & modern	Frontend tetap menggunakan template elegan dan responsif
✔ Mempunyai Relasi	Data Murid berelasi dengan Riwayat Kelas melalui relasi one-to-many, di mana satu murid dapat memiliki banyak riwayat kelas selama masa studinya.

3.3 Kekurangan dan Keterbatasan Saat Ini

Aspek	Keterangan
✗ Upload Foto Murid Belum Ada	Fitur unggah foto murid belum tersedia di form input maupun tampilan detail.
✗ Validasi Formulir Masih Minim	Input data masih bisa kosong/tidak sesuai karena belum ada validasi yang ketat.
✗ Belum ada validasi lanjutan	Validasi input pengguna di frontend belum dibuat

Goals

- **Menyediakan sistem manajemen data murid yang lengkap dan mudah digunakan** melalui panel admin berbasis Filament.
- **Meningkatkan validasi dan keamanan data input** agar data yang masuk lebih konsisten dan valid.
- **Mengembangkan sistem login multi-role** agar pengguna seperti guru, siswa, dan admin memiliki hak akses sesuai kebutuhan.
- **Meningkatkan aksesibilitas dan user experience** di frontend agar dapat diakses dengan nyaman oleh semua pengguna.
- **Mengimplementasikan log aktivitas dan notifikasi** agar setiap perubahan data tercatat dengan baik.

4. Kesimpulan

Pengembangan website Sistem Informasi Sekolah berbasis Laravel dan Filament yang dijalankan di lingkungan Docker dengan WSL telah berhasil mewujudkan sistem yang dinamis dan mudah dikelola melalui panel admin. Sistem ini mampu mengelola data murid, nilai, antrian ijazah, dan riwayat kelas secara terintegrasi dengan relasi yang jelas antar data.

Kelebihan utama proyek ini meliputi penggunaan Filament Admin Panel yang modern dan efisien, environment modular berbasis Docker yang portabel, serta sistem hak akses yang membedakan peran admin dan pengguna biasa. Namun, masih terdapat beberapa kekurangan seperti belum tersedianya fitur upload foto murid dan validasi input yang belum optimal.

Untuk pengembangan selanjutnya, fokus utama diarahkan pada peningkatan validasi data, penambahan fitur multi-role login, serta peningkatan aksesibilitas dan pengalaman pengguna. Dengan begitu, sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi manajemen data sekolah yang lebih lengkap, aman, dan user-friendly.

